

PAT-NO: JP407319308A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 07319308 A

TITLE: IMAGE FORMING DEVICE

PUBN-DATE: December 8, 1995

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

KOMURO, HITOSHI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

FUJI XEROX CO LTD

N/A

APPL-NO: JP06112853

APPL-DATE: May 26, 1994

INT-CL (IPC): G03G015/20, **B65H005/38**, G03G015/00, G03G015/16

ABSTRACT:

PURPOSE: To prevent toner on a recording material from being offset onto a fixing roller.

CONSTITUTION: A transfer entrance guide 30 is arranged on the entrance side of a nip between a **photoreceptor drum** 12 and a **transfer roller** 28. The guide 30 determines the thrust direction of the recording paper 32 so that it can be thrust from the side of the **transfer roller** 28 rather than from a tangent S passing through the center of the nip. The recording paper 32 is separated slightly upward by its stiffness and defective discharge can be suppressed at the time of separation. Thus, because the potential of the recording paper 32 after the separation is reduced to a small value whether it is positive or negative, the toner is prevented from being offset onto the fixing roller 46.

COPYRIGHT: (C)1995,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-319308

(43) 公開日 平成7年(1995)12月8日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 3 G 15/20	1 0 2			
B 6 5 H 5/38				
G 0 3 G 15/00	5 1 0			
15/16	1 0 3			

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平6-112853

(22) 出願日 平成6年(1994)5月26日

(71) 出願人 000005496

富士ゼロックス株式会社

東京都港区赤坂三丁目3番5号

(72) 発明者 小室 仁

埼玉県岩槻市府内3丁目7番1号 富士ゼ

ロックス株式会社岩槻事業所内

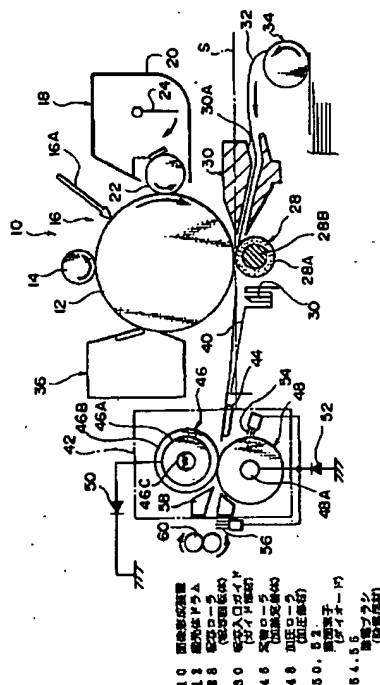
(74) 代理人 弁理士 中島 淳 (外3名)

(54) 【発明の名称】 画像形成装置

(57) 【要約】

【目的】 記録材上のトナーを定着ローラにオフセットさせない。

【構成】 感光体ドラム12と転写ローラ28とのニップの入口側に転写入口ガイド30を配置する。転写入口ガイド30は、記録用紙32がニップの中心点を通る接線Sよりも転写ローラ28側から突入するよう突入方向を決める。記録用紙32は、剥離の際に記録用紙32自身の腰によって若干上向きに剥離され、剥離時の異状放電が抑えられる。これにより剥離後の記録用紙32の電位は、プラス側か、またはマイナス側となっても小さい値となり、定着ローラ46にトナーがオフセットしなくなる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 静電潜像を保持する光導電性感光体層が外周部に形成された感光体ドラムと、前記感光体ドラムの外周部に圧接されてニップを形成し前記光導電性感光体層の上に形成されたトナー像を静電的に記録材上に転写する転写回転体と、前記記録材に転写された未定着のトナー像と接する加熱定着体と、未定着のトナー像が形成された前記記録材を前記加熱定着体に圧接させて前記加熱定着体と共にトナー画像の定着を行う加圧部材と、備えた画像形成装置において、

前記転写回転体と前記感光体ドラムとのニップの中心を通る接線と、前記ニップに突入する前記記録材の突入方向とのなす角度が、前記転写回転側に $1^{\circ}$ 以上 $25^{\circ}$ 未満となるように前記記録材の突入方向を案内するガイド部材を設けたことを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】 前記転写回転体は、絶対湿度の変化によりその抵抗値が変化する材料で形成されていることを特徴とする請求項1に記載の画像形成装置。

【請求項3】 前記加熱定着体は、トナーの電荷と同極性の電荷を保持する向きにダイオードが接続されて接地されていることを特徴とする請求項1または請求項2に記載の画像形成装置。

【請求項4】 前記加圧部材は、トナーと逆極性の電荷を保持する向きにダイオードが接続され接地されていることを特徴とする請求項1乃至請求項3の何れか1項に記載の画像形成装置。

【請求項5】 前記加圧部材にトナーと逆極性のバイアス電圧か、加熱定着体にトナーと同極性のバイアス電圧か、少なくとも1つは印加されていることを特徴とする請求項1乃至請求項4の何れか1項に記載の画像形成装置。

【請求項6】 前記加圧部材または前記加熱定着体の少なくとも一方に、表面から電荷を除電する除電部材を設けたことを特徴とする請求項1乃至請求項4の何れか1項に記載の画像形成装置。

【請求項7】 前記ガイド部材は、前記接線と前記ニップに突入する前記記録材の突入方向とのなす角度が、前記転写回転側に $4^{\circ}$ ～ $14^{\circ}$ となるように前記記録材の突入方向を案内することを特徴とする請求項1乃至請求項6のいずれか1項に記載の画像形成装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、感光体ドラムと転写回転体とでニップを形成し、そのニップに記録材を通して記録材上に感光体ドラムのトナー像を転写する画像形成装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、電子写真方式の画像形成装置に用いられる転写方式は、コトロン転写方式が主流であったが、近年、オゾン発生が少ない転写ローラ方式が使わ

れ始めている。

【0003】しかし、転写ローラ方式では、OHPフィルムや低温低湿下において乾燥した厚紙を使用すると、加熱ローラ定着装置にて記録材上のトナーが静電的に定着ローラにオフセットするという問題がある。

【0004】上記問題を解決するために、特開平2-253283に示すように定着ローラをダイオードで接地したり、特開平2-253283に示すようにバイアス電圧を印加することが考えられてきた。

10 【0005】しかしながら、定着ローラを用いた画像形成装置では、転写後の記録材の電位が印字パターンや濃度によって変化し、前述のダイオード追加やバイアス電圧印加の効果がばらつくという問題がある。

【0006】特に、バイアス電圧を印加する方式では、全てを満足する様にバイアス電圧を印加しようとする、バイアス電圧が数KVも必要になり、定着ローラの温度を検出する温度検出素子でリークを起こしてしまう。

20 【0007】このリークを防止するため、特開平5-11656に示すように未定着像の濃度を検知し、バイアス電圧を決定するという考えも出されているが、新たに濃度検知手段が必要となり、部品点数が増えて構造が複雑化し、コストが上昇してしまう。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】本発明は上記事実を考慮し、記録材上のトナーを定着ローラにオフセットさせることがなく、しかも構成が簡単な画像形成装置を提供することが目的である。

【0009】

30 【課題を解決するための手段】発明者の種々の実験、検討の結果、定着ローラで生じる静電的なオフセットは、転写後の記録材の電位、定着ローラの電位及び加圧ローラの電位に依存し、その中でも、転写後の記録材の電位がプラス若しくはマイナス2000V以下のマイナスの電位のときには、定着ローラではオフセットが殆ど生じず、転写後の記録材の電位が大きくマイナスになると(MAX-6000V以上)前述の整流素子やバイアス電圧の印加も効果がうすく、オフセットが発生することが明らかとなった。

40 【0010】そして、この転写後の記録材の電位の正負とその大きさは、記録材が感光体ドラムから剥離するときの異状放電によって発生し、この異状放電は記録材が転写ニップに突入する方向によって制御可能であることが発明者の種々の実験、検討の結果明らかとなった。

50 【0011】図5に示すグラフは、転写後(感光体ドラムとの剥離後)の記録材(記録用紙)の電位とオフセットの発生グレード(零はオフセットが全く発生していないレベルであり、2～3は記録用紙を良く目視してオフセットの発生が分かるレベルである。また、3を超えると明らかにオフセットの発生が分かるレベルであり、5

ではかなりのオフセットが発生していることを示す。)との関係を示したものである。

【0012】また、以下の表1は、感光体ドラムと転写ローラとの転写ニップの中心を通る接線Sとニップに突入する記録材の突入方向とのなす角度 $\alpha$ を変化させた際\*

\*の転写後の記録用紙の電位とオフセットの発生グレードとの関係を示したものである。

【0013】

【表1】

角度 $\alpha$	転写後用紙電位	オフセットグレード	備 考
-3°	-500 ~ -8000V	4	
+1°	+1200 ~ -2500V	2以下	
+4°	+1900 ~ -2000V	1	
+8°	+2800 ~ -1500V	0	
+14°	+2800 ~ -1000V	0	
+25°	+2000 ~ -1000V	0	用紙ダメージ有り

【0014】実験の結果、あまり角度 $\alpha$ をプラス側に大きくすると、記録材の先端がダメージを受けたり、さらには、ジャム（紙詰まり等の搬送不良）を起こすこともあり、鋭意検討の結果、転写ニップ中心の接線Sに対する突入方向の角度 $\alpha$ は、プラス側（感光体ドラム側）へ1°以上25°未満が良く、中でも角度 $\alpha$ を4°~14°とすることがオフセットの抑制効果と記録材の搬送性

とを高いレベルで両立できることが明らかとなった。  
【0015】本発明は上記事実に基づいてなされたのであって、請求項1に記載の発明は、静電潜像を保持する光導電性感光体層が外周部に形成された感光体ドラムと、前記感光体ドラムの外周部に圧接されてニップを形成し前記光導電性感光体層の上に形成されたトナー像を静電的に記録材上に転写する転写回転体と、前記記録材に転写された未定着のトナー像と接する加熱定着体と、未定着のトナー像が形成された前記記録材を前記加熱定着体に圧接させて前記加熱定着体と共にトナー画像の定着を行う加圧部材と、備えた画像形成装置において、前記転写回転体と前記感光体ドラムとのニップの中心を通る接線と、前記ニップに突入する前記記録材の突入方向とのなす角度が、前記転写回転側に1°以上25°未満となるように前記記録材の突入方向を案内するガイド部材を設けたことを特徴としている。

【0016】請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の画像形成装置において、前記転写回転体は、絶対湿度の変化によりその抵抗値が変化する材料で形成されていることを特徴としている。

【0017】請求項3に記載の発明は、請求項1または請求項2に記載の画像形成装置において、前記加熱定着体は、トナーの電荷と同極性の電荷を保持する向きにダイオードが接続されて接地されていることを特徴としている。

【0018】請求項4に記載の発明は、請求項1乃至請求項3の何れか1項に記載の画像形成装置において、前記加圧部材は、トナーと逆極性の電荷を保持する向きに※50

※ダイオードが接続され接地されていることを特徴としている。

【0019】請求項5に記載の発明は、請求項1乃至請求項4の何れか1項に記載の画像形成装置において、前記加圧部材にトナーと逆極性のバイアス電圧か、加熱定着体にトナーと同極性のバイアス電圧か、少なくとも1つは印加されていることを特徴としている。

【0020】請求項6に記載の発明は、請求項1乃至請求項4の何れか1項に記載の画像形成装置において、前記加圧部材または前記加熱定着体の少なくとも一方に、表面から電荷を除電する除電部材を設けたことを特徴としている。

【0021】請求項7に記載の発明は、請求項1乃至請求項6のいずれか1項に記載の画像形成装置において、前記ガイド部材は、前記接線と前記ニップに突入する前記記録材の突入方向とのなす角度が、前記転写回転側に4°~14°となるように前記記録材の突入方向を案内することを特徴としている。

【0022】

【作用】請求項1に記載の画像形成装置によれば、記録材はガイド部材によって案内されて転写回転体と感光体ドラムとのニップの中心を通る接線と突入方向とのなす角度が転写回転側に1°以上25°未満に規制されて、感光体ドラムと転写回転体とによって形成されたニップに突入する。記録材は、回転する感光体ドラムと転写回転体とに挟持されながら搬送され、光導電性感光体層の上に形成されたトナー画像が静電的に記録材上に転写される。

【0023】未定着のトナー画像を有した記録材は、加圧部材によって加熱定着体に圧接されトナー像が加熱され、トナー画像が記録材上に定着する。

【0024】ここで、記録材は、ニップの中心を通る接線と突入方向とのなす角度が転写回転側に1°以上25°未満に規制されてニップに突入するので、感光体ドラムから剥離される際には、記録材自信の持つ腰によって

転写後の異常放電を抑える方向に剥離される。このため、転写後の記録材の電位が安定し、トナーが加熱定着体にオフセットしなくなる。

【0025】請求項2に記載の画像形成装置では、転写回転体が絶対湿度の変化によりその抵抗値が変化する材料で形成されている。剥離時の異常放電は、湿度が低いほど、また転写回転体の抵抗値が大きいほど起こり易いのが、転写ローラNIPへの用紙の突入方向を規制していることで、絶対湿度が低下した際でも異常放電を抑えることができる。

【0026】請求項3に記載の画像形成装置では、加熱定着体がトナーの電荷と同極性の電荷を保持する向きにダイオードが接続されて接地されているので、加熱定着体からはトナーの電荷と逆極性の電荷が除去されてトナーが電気的に加熱定着体へ吸引されることが無くなり、トナーを加熱定着体へオフセットさせ難くすることができる。

【0027】請求項4に記載の画像形成装置では、加圧部材がトナーと逆極性の電荷を保持する向きにダイオードが接続され接地されているので、加圧部材からはトナーの電荷と同極性の電荷が除去されてトナーが電気的に加熱定着体側へ反発されることが無くなり、トナーを加熱定着体へオフセットさせ難くすることができる。

【0028】請求項5に記載の画像形成装置では、加圧部材にトナーの電荷と逆極性のバイアス電圧を印加することができるので、これによって記録材上のトナーを積極的に記録材側（加圧部材側）へ引き寄せることができる。トナーを加熱定着体へオフセットさせ難くすることができる。また、加熱定着体にトナーの電荷と同極性のバイアス電圧を印加することができるので、これによって同極の電荷を有するトナーを積極的に反発させることができる。さらに、加圧部材にトナーと逆極性のバイアス電圧を印加すると同時に加熱定着体にトナーと同極性のバイアス電圧を印加してもよく、これによりトナーを加熱定着体へより一層オフセットさせ難くすることができる。

【0029】請求項6に記載の画像形成装置では、加圧部材または加熱定着体の少なくとも一方に、表面から電荷を除電する除電部材を設けたので、加圧部材または加熱定着体の表面からトナーを加熱定着体へオフセットさせる方向の電荷を除去することができ、トナーを加熱定着体へオフセットさせ難くすることができる。

【0030】請求項7に記載の画像形成装置では、ニップに突入する記録材の方向を、転写回転側に $4^{\circ} \sim 14^{\circ}$ としたので、転写後の記録材の電位の安定性と、感光体ドラムと転写回転体とによる記録材の搬送の安定性とを高次元でバランスさせることができる。

【0031】

【実施例】本発明の画像形成装置の一実施例を図1乃至

図3にしたがって説明する。

【0032】図1は、本実施例に係る画像形成装置10の主要部の概略構成断面図である。画像形成装置10には、像担持体としての感光体ドラム12が設けられている。感光体ドラム12は、外周表面に有機光導電体層が形成されており、図示しない駆動手段によって図1の時計回り方向に回転するようになっている。

【0033】感光体ドラム12の図1の上方には、帯電ローラ14が配置されている。帯電ローラ14は、感光体ドラム12の外周表面に接して時計回り方向とは反対方向に回転し、外周表面の有機光導電体層を均一に帯電させることができる。なお、本実施例では、感光体ドラム12の有機光導電体層が負に帯電されるようになっている。

【0034】帯電ローラ14よりも感光体ドラム12の回転方向下流側は露光部16となっている。露光部16には、レーザービームを走査する図示しない露光装置を備えており、露光装置は、感光体ドラム12の帯電した外周表面に画像信号に基づいてレーザービーム16Aを走査する。

【0035】露光部16よりも感光体ドラム12の回転方向下流側には、現像装置18が配置されている。現像装置18は、トナーを貯留するケーシング20、現像ローラ22、アジテーター24及びブレード26とを備えている。

【0036】感光体ドラム12の下方には、転写回転体としての転写ローラ28が配置されている。転写ローラ28は、本実施例では、ウレタンゴムの発泡スポンジ28Aを金属のシャフト28Bの外周上に層状に形成したものであって、発泡スポンジ28Aの硬度が $40^{\circ}$ （スプリング式硬さ試験機のC型にて測定。測定方法はJISに準ずる。）前後であり、発泡スポンジ28Aの表面抵抗は絶対湿度によって変化し、 $28^{\circ}\text{C } 85\%\text{RH} \sim 10^{\circ}\text{C } 15\%\text{RH}$ の変化に対して約 $10^6 \sim 10^9 \Omega$ （ $1000\text{V}$ 印加時測定）の範囲で変化する。

【0037】本実施例の転写ローラ28には、図示しない高圧電源よりトナーと逆極性の一定電荷が与えられるように、定電流が数 $\mu\text{A}$ 流されており、これにより転写ローラ28には $1 \sim 5\text{KV}$ の電圧が印加されている。

【0038】図2に示すように、転写ローラ28は感光体ドラム12に接触してニップ29を形成しており、このニップ29が記録用紙の転写部となっている。

【0039】転写ローラ28の図1右側には、ガイド部材としての転写入口ガイド30が配置されている。

【0040】転写入口ガイド30は、上部ガイド部材30Aと上部ガイド部材30Aと所定の間隔をおいて配置された下部ガイド部材30Bとから構成され、上部ガイド部材30Aと下部ガイド部材30Bとの間に記録用紙32が挿通する幅狭の搬送路31が形成されている。この搬送路31は、給紙装置34から搬送されてきた記録

用紙32をガイドし、転写部への突入方向を規制する役目を有している。

【0041】図1及び図2に示すように、本実施例では、記録用紙32が転写ローラ28と感光体ドラム12とのニップ29の中心点Nを通る接線Sよりも転写ローラ28側から突入するようになっており、記録用紙32の突入方向と接線Sとのなす角度 $\alpha$ が8°に設定されている。

【0042】図1に示すように、転写ローラ28の下流側には、感光体ドラム12上に残った残留トナーを除去するクリーニング装置36が配設されている。

【0043】転写ローラ28の図1左側には、静電気力で記録用紙32を下方に引きつける剥離部材38が配置されている。

【0044】剥離部材38の図1左側には、搬送ガイド40が設けられている。図3に示すように、本実施例の搬送ガイド40は、樹脂製のリブ40Aと金属板40Bとを交互に張り合わせた構造をしており、搬送ガイド40の上面に記録用紙32を静電気で引きつけるようになっている。また、記録用紙32の搬送方向は、リブ40Aの長手方向である。なお、搬送ガイド40としては、下側にファンを設けて、エアの吸引によって記録用紙32を引きつけるようにしても良い。

【0045】図1に示すように、搬送ガイド40の上面は、記録用紙32が斜め上向きに搬送されるように約5°傾斜している。

【0046】搬送ガイド40よりも記録用紙32の搬送方向下流側には、記録用紙32の下面を支持して後述する定着装置42に案内するための定着入口ガイド44が配置されている。

【0047】定着装置42は、記録用紙32の上面（画像形成面）に接触する加熱定着体としての定着ローラ46と、定着ローラ46の下側に配置され、記録用紙32を定着ローラ46に押圧する加圧部材としての加圧ローラ48を備えている。

【0048】定着ローラ46は、アルミニウム、ステンレススチール等の金属製の芯金46Aの外周にPTFE（ポリテトラフルオロエチレン）等の離形性に優れた材質46Bを被覆したものである。なお、定着ローラ46の芯金の中には、定着ローラ46を加熱するヒーター46Cが内蔵されている。

【0049】本実施例の定着ローラ46は、芯金46Aにトナーと同極性の電荷のみ保持する向きに、ダイオードとしての整流素子50が接続されて接地されている。これにより、定着ローラ46の外周表面は、トナーと同極（本実施例では、マイナス）性方向にのみ帯電するようになる。また、定着ローラ46には、表面温度を測定する図示しない温度測定素子が接触している。温度測定素子は、ヒーター46Cへ流す電流を制御する制御装置に接続されており、制御装置は温度測定素子によって定

着ローラ46の表面温度を所定値に保つようにヒーター46Cへ流す電流を制御する。

【0050】一方、加圧ローラ48は、同じくステンレススチール等の金属製の芯金48Aの外周にシリコンゴム等のゴム状弾性体を単層で設けたものや、同じく芯金48Aの外周にシリコンゴム製スポンジ等の弾性層を設け、さらにその上にPTFE等の離形性に優れた材質からなる30~100 $\mu$ mの離形層を被覆したものをを用いることができ、本実施例では後者を採用している。

10 【0051】加圧ローラ48の芯金48Aには、トナーと逆極性（本実施例ではプラス）の電荷のみ保持する向きにダイードとしての整流素子52が接続されて接地されており、この整流素子52は、同時に加圧ローラ48の表面に接する除電気部材としての除電ブラシ54及び定着後の記録用紙32に接する除電気部材としての除電ブラシ56にも接続されている。

【0052】定着ローラ46及び加圧ローラ48よりも記録用紙32の搬送方向下流側には、記録用紙32をガイドするガイド部材58が配置されている。

20 【0053】除電ブラシ56よりも記録用紙32の搬送方向下流側には、定着済の記録用紙32を排出する排出ローラ60が配設されている。

【0054】次に、本実施例の作用を説明する。感光体ドラム12は、帯電ローラ14により均一に負帯電した後、画像信号に基づき変調されたレーザービーム16Aが照射され、画像信号に基づいた静電潜像が形成される。静電潜像が形成された後、現像装置18内の負帯電のトナーにより反転現像され、感光体ドラム12にトナー像が形成される。

30 【0055】一方、給紙装置34から搬送されてきた記録用紙32は、転写入口ガイド30の搬送路31にガイドされてニップ29に進入する。

【0056】回転する転写ローラ28と感光体ドラム12とに挟持された記録用紙32は、転写ローラ28に印加された電圧によりトナー像が転写され、ニップ29を通過後剥離される。

【0057】本実施例の画像形成装置10では、記録用紙32をニップ29の中心点Nを通る接線Sよりも転写ローラ28側から突入させたので、記録用紙32は、剥離の際に記録用紙32自身の腰によって若干（前述の角度 $\alpha$ の1/2程度の角度）上向きに剥離されることとなり、剥離時の異状放電が抑えられる。したがって、剥離後の記録用紙32の電位は、プラス側か、またはマイナス側となっても小さい値となる。

【0058】その後、記録用紙32は、搬送ガイド40の上面に引き寄せられながら定着入口ガイド44を介して定着装置42内に進入する。

【0059】定着装置42内に進入した記録用紙32は、定着ローラ46と加圧ローラ48とに挟持され、定着ローラ46によって加熱され、トナーが記録用紙32

に定着する。トナーが定着した記録用紙32は、除電ブラシ56に接しながら排出ローラ60へ至り、排出ローラ60によって排出される。

【0060】剥離時の異常放電は、転写ローラ28は表面抵抗が高いほど、気温が低いほど起こりやすく、一般的に転写ローラのスポンジ材は、絶対湿度の低下に伴い、抵抗は高くなるが、本実施例では、転写ローラNIPへの用紙の突入方向を規制する事で温度/湿度が低下した場合でもはくり時の異常放電を抑えることができる。

【0061】また、定着ローラ46がトナーの電荷と同極性の電荷を保持する向きに整流素子50が接続されて接地されているので、定着ローラ46からはトナーの電荷と逆極性の電荷が除去されるのでトナーが電気的に定着ローラ46へ吸引されることが無く、トナーの定着ローラ46へのオフセットが起き難くなっている。

【0062】また、加圧ローラ48がトナーの電荷と逆極性の電荷を保持する向きに整流素子52が接続され接地されているので、加圧ローラ48からトナーの電荷と同極性の電荷が除去され、記録用紙32のトナーが電気的に定着ローラ46側へ反発されることが無く、トナーの定着ローラ46へのオフセットが起き難くなっている。

【0063】また、加圧ローラ48の表面からは、整流素子52を介して接地されている除電ブラシ54によって、トナーを反発させる電荷が除去されるので、トナーの定着ローラ46へのオフセットが起き難くなっている。

【0064】なお、定着ローラ46の表面に接する除電ブラシを設け、これにトナーを吸着させる電荷が除去されるように整流素子を接続して接地しても良い。これにより、定着ローラ46の表面からトナーを吸着させる電荷が除去することができ、これによりトナーの定着ローラ46へのオフセットをさらに起き難くすることができる。

【0065】なお、図4に示すように、定着ローラ46にバイアス電源62を接続し、定着ローラ46にトナーと同極性のバイアス電圧を印加するようにしても良い。これにより、トナーを積極的に反発させてトナーの定着ローラ46へのオフセットをさらに起き難くすることができる。本実施例では、剥離後の記録用紙32の電位がプラス側、またはマイナス側であってもその値が小さいので、印加するバイアス電圧は従来よりも低電圧（数百ボルト程度）で済み、定着ローラ46の温度測定用の温度測定素子でリークを起こすことが無い。

【0066】また、加圧ローラ48にバイアス電源を接続し、加圧ローラ48にトナーと逆極性のバイアス電圧を印加するようにしても良い。これにより、トナーを積極的に加圧ローラ48側、即ち記録用紙32へ引きつけておくことができ、これによりトナーの定着ローラ46

へのオフセットをさらに起き難くすることができる。

【0067】なお、前述の実施例では、加熱ローラ定着方式の定着装置の説明をしたが、定着体としてフィルム状やベルト状のもの、また、加圧ローラの代わりにパッドを用いた定着装置にも本発明は応用することができる。

【0068】

【発明の効果】請求項1に記載の画像形成装置は、ニップに突入する記録材の突入方向をガイド部材によって規制して記録材自信の持つ腰によって転写後の異常放電を抑える方向に剥離できるようにしたので、加熱定着体へのトナーのオフセットを防止できるという優れた効果を有する。加熱定着体へのトナーのオフセットが防止されることにより、汚れの無い高品質の画像を得ることができ、加圧ローラへの用紙巻き付きや温度測定素子へのトナー付着による温度制御不良をも防止することができる。

【0069】請求項2に記載の画像形成装置は、絶対湿度が低くなると、その抵抗値が高くなる材料により転写回転体を形成しており、低温低湿下では、非常にはくり時の異常放電が起こりやすい状態にあるものの、請求項1にある様に、転写ローラのNIPへの記録材の突入方向を規制する事で、このような場合でも剥離時の異常放電を抑える事ができ、加熱定着体へのトナーの付着を防ぐことが可能となる。

【0070】請求項3に記載の画像形成装置では、加熱定着体にトナーの電荷と同極性の電荷を保持する向きにダイオードを接続して接地して、加熱定着体からトナーの電荷と逆極性の電荷が除去してトナーが電気的に加熱定着体へ吸引されることを無くすることができるので、トナーを加熱定着体へオフセットさせ難くできるという優れた効果を有する。

【0071】請求項4に記載の画像形成装置では、加圧部材にトナーと逆極性の電荷を保持する向きにダイオードを接続して接地して加圧部材からトナーの電荷と同極性の電荷が除去してトナーが電気的に加熱定着体側へ反発されることを無くすることができるので、トナーを加熱定着体へオフセットさせ難くできるという優れた効果を有する。

【0072】請求項5に記載の画像形成装置では、加圧部材にトナーと逆極性のバイアス電圧を印加してトナーを積極的に記録材側（加圧部材側）へ引きつけることができるので、トナーを加熱定着体へオフセットさせ難くできるという優れた効果を有する。また、加熱定着体にトナーと同極性のバイアス電圧を印加してトナーを積極的に加熱定着体と反発させることができるので、トナーを加熱定着体へオフセットさせ難くできるという優れた効果を有する。さらに、加圧部材にトナーと逆極性のバイアス電圧を印加すると同時に加熱定着体にトナーと同極性のバイアス電圧を印加することにより、両者の作用



によってトナーを加熱定着体へより一層オフセットさせ難くできるという優れた効果を有する。

【0073】請求項6に記載の画像形成装置では、加圧部材または加熱定着体の少なくとも一方に表面から電荷を除電する除電部材を設けて、加圧部材または加熱定着体の少なくとも一方の表面からトナーを加熱定着体へ付着させ方向の電荷を除去することができるので、トナーを加熱定着体へオフセットさせ難くできるという優れた効果を有する。

【0074】請求項7に記載の画像形成装置では、ニップに突入する記録材の方向を、転写回転側に $4^{\circ} \sim 14^{\circ}$ としたので、転写後の記録材の電位の安定性と、感光体ドラムと転写回転体とによる記録材の搬送の安定性とを高次元でバランスできるという優れた効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例に係る画像形成装置の要部断面図である。

【図2】感光体ドラムと転写ローラとのニップ部分を示

す側面図である。

【図3】搬送ガイドの斜視図である。

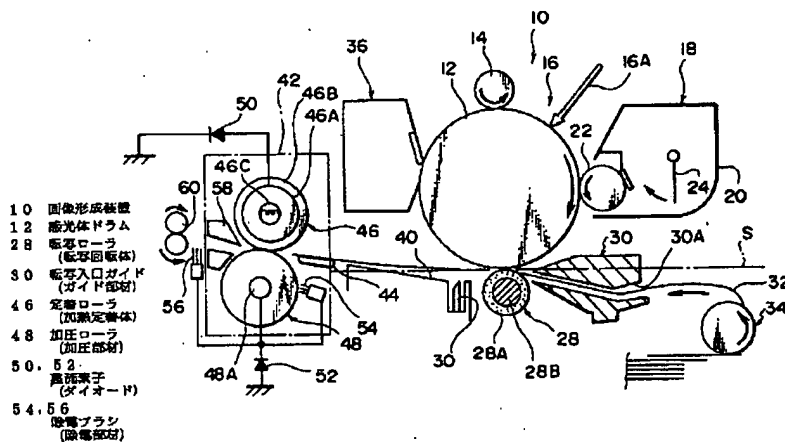
【図4】本発明の他の実施例に係る画像形成装置の概略構成図である。

【図5】記録用紙の転写後の電位とオフセットの発生グレートとの関係を示すグラフである。

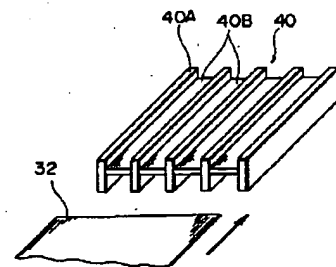
【符号の説明】

- |    |                |
|----|----------------|
| 10 | 画像形成装置         |
| 12 | 感光体ドラム         |
| 28 | 転写ローラ（転写回転体）   |
| 29 | ニップ            |
| 30 | 転写入口ガイド（ガイド部材） |
| 46 | 定着ローラ（加熱定着体）   |
| 48 | 加圧ローラ（加圧部材）    |
| 50 | 整流素子（ダイオード）    |
| 52 | 整流素子（ダイオード）    |
| 54 | 除電ブラシ（除電部材）    |
| 56 | 除電ブラシ（除電部材）    |

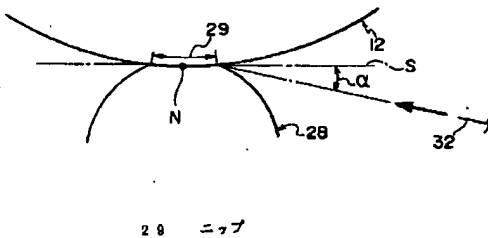
【図1】



【図3】



【図2】



29 ニップ

【図5】

